AUS DER MEDICINISCHEN KLINIK
DER UNIVERSITÄT ZÜRICH.

ÜBER SCHARLACHDIPHTHERIE.

NACH BEOBACHTUNGEN AUF DER ZÜRICHER MEDICINISCHEN KLINIK.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT ZÜRICH

VORGELEGT VON

ELISABETHA IGNATOWSKY
AUS TOMSK (RUSSLAND).

GENEHMIGT AUF ANTRAG VON HERRN PROF. Dr EICHHORST.

ZÜRICH.
BUCHDRUCKEREI DES SCHWEIZ. GRÜTLIVEREINS.
1903.

AUS DER MEDICINISCHEN KLINIK
DER UNIVERSITÄT ZÜRICH.

ÜBER SCHARLACHDIPHTHERIE.

NACH BEOBACHTUNGEN AUF DER ZÜRICHER MEDICINISCHEN KLINIK.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT ZÜRICH

ACAD. LIBRARIAT. BERN

VORGELEGT VON

ELISABETHA IGNATOWSKY

AUS TOMSK (RUSSLAND).

GENEHMIGT AUF ANTRAG VON HERRN PROF. Dr EICHHORST.

ZÜRICH.
BUCHDRUCKEREI DES SCHWEIZ. GRÜTLIVEREINS.
1903.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549811_0153

Trotzdem der Scharlach seit dem 17. Jahrhundert bekannt ist, wurde die Aufmerksamkeit auf Schlundaffectionen bei demselben erst im 18. Jahrhundert gelenkt. Die Scharlachepidemien dieser Zeit, namentlich in England und Frankreich, erhalten ihr charakteristisches Gepräge durch die sehr häufig auftretende und schwere diphtheritische Affection des Rachens. Sie hauptsächlich haben zur Meinung geführt, die auch noch jetzt teilweise vertreten wird, daß die Diphtherie eine von dem Scharlach nicht verschiedene Krankheit sei.

Ätiologie des Scharlachs.

Es ist zweckmäßig, zunächst die Untersuchungen über den eigentlichen Erreger des Scharlachs durchzugehen. Daß die Krankheit contagiös ist, daß die Ursache der Krankheit übertragbar ist, unterliegt keinem Zweifel.

Dieser Gedanke wurde zuerst im 18. Jahrhundert von *Fothergill* (*Haeser*, Geschichte der Medicin 1882) ausgesprochen. In das Jahr 1750 fällt *Fothergills* epochenmachende Arbeit, worin die Eigenart des Giftes, das dem Scharlach zu Grunde liegt, und die Contagiosität der Krankheit gelehrt wird, sowie daß die Infection regelmäßig durch die Einatmung des Giftes stattfinde. Die Impfungen zum Zweck, eine mildere Erkrankungsform des Scharlachs zu erzeugen, und die klinischen Beobachtungen ergaben, daß die Ursache, das Gift, in der Haut der Kranken, in ihren Ausdünstungen, in den Secreten etc. sich findet; die heutige Lehre von der Ursache der Infectionskrankheiten läßt uns annehmen, daß dieses Scharlachgift durch einen Microorganismus beziehungs-

weise seine Stoffwechselprodukte repräsentiert wird. Die ersten Autoren suchten den Scharlachpilz vorzugsweise im Blute. So untersuchte *Hallier* (Jahrbuch für Kinderheilkunde N. F. Bd. II, 1869) das Blut von drei scharlachkranken Kindern und fand ungeheure Mengen eines Mikrococcus, teils frei haufenweise zusammenliegend, teils innerhalb der rothen und weißen Blutkörperchen; er nannte diesen Mikrococcus „Zillelia scarlatinosa".

Hofman, Coze und *Feltz* (Zeitschrift für Parasitenkunde, Bd. I, Bd. II, Bd. III, 1869) fanden im Blute der Scharlachkranken „zahlreiche Bakterien".

Klebs (Archiv für experiment. Pathologie und Pharmakologie Bd. IV, 1875) beschrieb ein „Monas scarlatinosum"; dasselbe bildet dichte Mikrococcenballen. Er erhielt dieses „Monas scarlatinosum" aus der Lymphdrüse eines Scharlachkranken.

Octerlony (On the nature mode et of prapagation pathology and treatment of scarlatina. Americ. Journal of the med. sciences. July 1882. Citiert nach *Virchows* Jahresber. 1882) schreibt die Entdeckung des Scharlachcontagiums Dr. Eklund zu. Die von diesem als „Plax scindens" bezeichneten farblosen oder hellgelblichen Zellen will *Octerlony* im Urin, im Blute, nicht aber in Hautschuppen von Scharlachkranken gefunden haben.

Pohl-Pincus (Zentralbl. f. med. Wissenschaften, Nr. 36, 1883) fand auf dem harten Gaumen und an der Innenfläche der Hautschuppen einen mit Methylenblau färbbaren Mikrococcus.

Le Diberder (De la scarlatine, sa nature et son traitement. L'union med., Nr. 170—180, 1883) hält die krankmachende Ursache des Scharlachs und der Intermittens für ähnlich.

Pfeiffer (Das Vorkommen der Marchiafava'schen Plasmodien im Blute von Vaccinierten und Scharlachkranken. Zeitschr. f. Hygiene, Bd. II, 1887) glaubte in den rothen Blutkörperchen der Scharlachkranken Gebilde zu sehen, welche den bekannten „Plasmodien des Malariafiebers" sehr ähnlich sein sollten.

Klein (The etiology of scarlet fever. Proceedings of the Royal Society, Vol. XLII, 1887. Cf. Baumgarten's Jahresber. III, 1887) beschrieb einen „Streptococcus scarlatinæ, den er aus den Geschwüren am Euter der Kühe isolierte. Der Coccus von dem kranken Euter aus in die Milch gelangend, infiziert dieselbe und mit der Milch in den Verdauungstractus der Kinder eingeführt, kann er den Scharlach hervorrufen.

In dem gleichen Jahre sind noch *Edington* und *Jamisson* mit der Ansicht hervorgetreten, ein spezifisches Scharlachbakterium entdeckt zu haben. *Edington* beschreibt (Observations on a method of prophylaxis and an investigation into the nature of the contagium of scarlet fever. Cf. *Baumgarten's* Jahresber. III, 1887) einen Bacillus, den er „Bacillus scarlatinæ" nennt. Er findet den Bacillus in allen Culturen des Blutes an Scharlach Erkrankter schon vom dritten Tag ab und in allen Culturen der Haut von der dritten Krankheitswoche ab. Auf Kaninchen und Kälber überimpft, sollte der Bacillus scharlachähnliche Symptome verursachen. Zur Prüfung dieser Befunde wurde eine Kommission ernannt. Die Kommission fand aber bei weitem nicht in allen Fällen von Scharlach diesen Bacillus; auch mißlangen Übertragungsversuche vollständig, sodaß sich für die ätiologische Bedeutung des Bacillus kein Anhaltspunkt ergab.

Thin George (Contagium of scarlet fever. Brit. med. journ. August 20, 1887. Cf. nach Virchow's Jahresber.) giebt einen kritischen Bericht über die Arbeiten von *Klein* und beweist, daß die „scharlachähnliche Erkrankung der Kühe" nichts anderes ist, als die Vaccine, und der *Klein'sche* Streptococcus scarlatinæ dem Streptococcus pyogenes ähnlich und wahrscheinlich mit ihm identisch ist. Zu gleicher Anschauung gelangten *Marr* (Über Scharlachkontagium. Wien. Med. Blätter N. 35—36), *Smith* (Note on the so called „bacillus scarlatinæ" of Dr. Jamisson and Edington).

Aus den Untersuchungen von *Doehle* (Zur Ätiologie von Masern, Pocken, Scharlach, Syphilis. Zentrbl. f. Bakter. Bd. XII.) an fünf Scharlachkranken ergiebt sich für die genannten exan-

thematischen Krankheiten die Anwesenheit von Protoplasmakörpern, die er als Erreger dieser Krankheit erklärt.

Auch *Behla* (Der Erreger der Klauen- und Maulseuche nebst Bemerkungen über akute Exantheme beim Menschen. Zentralbl. f. Bakt. Bd. XIII) konstatiert die protoplasmatischen Organismen im Nasensekrete und im Sputum von Masern- und Scharlachkranken.

Class (The etiology of scarlatina. Medicine Juni, cit. nach Virchow's Jahresbuch 1901) züchtete einen bisquitförmigen genococcenähnlichen Diplococcus, den er aus dem Blute der Scharlachkranken darstellte.

Obschon die Versuche, den spezifischen Scharlachpilz zu entdecken, sehr zahlreich sind, so sind doch alle Beobachtungen so wenig verläßlich, daß die Frage nach der Ätiologie des Scharlachs bis jetzt wenig gefördert erscheint.

Ätiologie der Scharlachdiphtherie.

Ein Teil der Ärzte betrachtet jede bei Scharlach auftretende Angina mit Belägen als Complication; so sagt *Thomas* (Handbuch der spez. Pathologie und Therapie von Ziemßen, Bd. II, 1874): „Recht häufig ist die Complication der Angina scarlatinosa mit Diphtherie, sodaß von vielen angenommen worden ist, es stünden beide Krankheiten in nothwendiger Beziehung zu einander, und die diphtherische Rachenerkrankung sei eine direkte Folge der Einwirkung des Scharlachkontagiums. Daß diese Ansicht nicht richtig ist, daß die Scharlachdiphtherie durch gar keine Besonderheit, weder der Form, noch des Sitzes und Verlaufes von der gewöhnlichen einfachen Diphtherie sich auszeichnet . . . .“

Ferner verteidigt *Bohn* (Handbuch der Kinderkrankheiten, herausgegeben von *Gerhardt,* Bd. II., 1887) die Meinung, daß „die mit Scharlach verbundene Diphtherie keine andere, als die gewöhnliche ist“.

Jessner in seinem Artikel „Über das Wesen der Scharlachdiphtherie“ (Berl. klin. Wochensch. 1887) betrachtet die Angina

mit Membranbildung als mit der gewöhnlichen Diphtherie identisch.

Gerhardt in seinem Vortrage über Diphtherie auf dem medicinischen Congreß im Jahre 1883 (Verhandlungen des Congresses über innere Medicin 1883) sagt: „Ich weiß, daß die Schriftsteller der neueren Zeit nach der Seite hinneigen, daß die Scarlatina-Rachenerkrankungen von der Diphtherie zu trennen seien, ich meines Teils bekenne, daß ich mich dieser Ansicht nicht anschließen kann . . . .“

Mehr und mehr gewinnt die Meinung Boden, daß die Scharlachdiphtherie durch das Scharlachkontagium hervorgerufen sein kann.

Henoch in seinen Arbeiten über den Scharlach (Charité Annalen VII, III, Vorlesungen über Kinderkrankheiten) verfocht diese Lehre, er schreibt dem Scharlachgifte „die eminente Tendenz zu nektrotisierender Entzündung und die spezifische Einwirkung des Virus auf das Herz zu“.

Ihm schließt sich *Heubner* an (Über die Scharlachdiphtherie und deren Behandlung, Bemerkungen über Scharlach. Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. XIV): „Die Scharlachdiphtherie ist nach meiner Meinung durch das Scharlachkontagium bedingt . . . .“.

Gleicher Meinung sind ferner: *Fürbringer* (Realencyclopädie von *Eulenburg* 17), *Lüttich* (Über Scharlachangina. Beiträge zur pathologischen Anatomie und klinischen Medizin. *Ernst Wagner* gewidmet 1887), *Filatow* (Vorlesungen über Infektionskrankheiten des Kindesalters), *Jürgensen* (Spez. Pathol. und Therapie von *Nothnagel*), *Liebermeister* (Deutsche med. Wochensch. 1882), *Demme* (Bericht über die Thätigkeit u. s. w.).

Eine etwas andere Stellung zu der Frage nimmt *Sœrensen* (Über Scharlachdiphtherie. Zeitschr. f. klin. Medicin, Bd. 19, 1891) ein, er meint, „die Scharlachdiphtherie sei die anatomische Basis des Scharlachfiebers, oder, da der Krankheitsprozeß bald den ganzen Körper durchdringt, die diphtheritische Angina (oder Coryza) sei möglicherweise der primäre Krankheitsfocus, die krankhaft veränderte Eintrittstelle der Infektion“.

Um die viel umstrittene Frage zu beantworten, ob die Scharlachdiphtherie mit der gewöhnlichen Diphtherie identisch sei oder nicht, ob also ein und derselbe Mikroorganismus die Veränderungen bei der Scharlachdiphtherie und bei der gegewöhnlichen Diphtherie hervorrufe, oder ob zwei verschiedene pathogene Keime zu Grunde liegen, müssen die Resultate der bakteriologischen Untersuchung den Ausschlag geben. Von der gewöhnlichen Rachendiphtherie kennt man sicher den Erreger, — den *Klebs-Loeffler*'schen Diphtheriebacillus.

Wenn auch die Versuche, einen spezifischen Scharlachpilz zu entdecken, gescheitert sind, so ist es doch durch die Untersuchungen zahlreicher Forscher außer Zweifel gestellt, daß in den Organen der Scharlachkranken Mikroorganismen vorhanden sind. Erst mit Hilfe der modernen bacteriologischen Untersuchungsmethoden ist es möglich geworden, Keimkulturen der gefundenen Spaltpilze darzustellen. Den ersten Schritt in dieser Richtung machte *Loeffler* (Mitteilungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes, Bd. II). Er vermißte bei Fällen von Scharlachdiphtherie die Diphtheriebacillen, während sich ein kettenbildender Coccus besonders häufig fand, der große Ähnlichkeit mit dem *Fehleisen*'schen Erysipelcoccus zeigte und jedenfalls mit dem von *Rosenbach* Streptococcus pyogenes genannten Mikroorganismus verwandt ist.

Heubner (Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. XXXI) fand keinen Diphtheriebacillus in fünf Fällen von Scharlachdiphtherie, während er ihn bei der primären Diphtherie fast ausnahmslos nachweisen konnte.

Wurtz et *Bourges* (Recherches bactériologiques sur l'angine pseudodiphthérique de la scarlatine. Arch. de medic. experim., 1890, Nr. 3) haben elf Fälle von pseudomembranöser Scharlachangina auf die *Klebs-Loeffler*'schen Bacillen untersucht. In neun Fällen, wo die Angina frühzeitig auftrat, fanden sie keine Diphtheriebacillen, in zwei Fällen, wo die Angina am 7. resp. 36. Tage auftrat, fanden sie die Diphtheriebacillen.

Tange (Zur Frage der Scharlachdiphtherie. Zentralbl. f. Bakter. 1891) fand in sieben Fällen der Scharlachdiphtherie

auf Tonsillarbelägen außer mehr oder minder zahlreichen saprophitischen Bacillen und Coccen ziemlich viel Colonien von Streptococcen.

Kauffmann (Untersuchungen über Angina und Diphtherie. Inaug.-Diss. Berlin 1893) untersuchte 40 Fälle von Angina und Diphtherie; bei den ersteren, speziell bei Scharlachangina, fand er Staphylococcen, bei Diphtherie wurden die *Læffler*'schen Bacillen nie vermißt.

Escherich (*Holzinger*. Zur Frage der Scharlachdiphtherie. Inaug.-Diss. München 1889) untersuchte sieben Fälle von Scharlachdiphtherie auf *Læffler*'sche Bacillen, — von diesen konnte er nur in zwei Fällen den Diphtheriebacillus nachweisen.

Kolischko und *Paltauf* (Wien. Klin. Wochensch. 1889) vermißten konstant bei der Scharlachangina die *Læffler*'schen Bacillen.

Crooke George (Fortschritte der Medizin, Bd. III) fand in den Organen des Halses, in Mandeln, Uvula etc. verschiedene Formen und Arten von Mikroorganismen.

Frœnkel und *Freudenburg* (Über Sekundaraffektion bei Scharlach. Zentralbl. f. klin. Med. 1885) ist es gelungen, in drei Fällen von Scharlach aus den Organen Mikrococcenkulturen zu gewinnen, welche sich in nichts von dem von *Rosenbach* aus Eiterherden gezüchteten Streptococcus pyogenes unterschieden.

Raskin (Untersuchungen über Sekundaraffektion bei Scharlach. Zentralbl. f. Bakter. 1890) konnte in 22 Fällen von kompliziertem Scharlach den Kettencoccus sowohl durch mikroskopische Untersuchung, als auch durch Impfung, im Blute zweimal an Lebenden, zweimal an der Leiche), Eiter in den inneren Organen und in diphtheritischen Membranen nachweisen.

Babes (Bakteriologische Untersuchungen über septische Prozesse im Kindesalter, 1899) war in 14 untersuchten Fällen von Scharlach — darunter auch solche ohne komplizierende, speziell eitrige Herderkrankungen — stets, mit Ausnahme eines einzigen, schon längere Zeit abgelaufenen Falles, im

Stande, den Streptococcus pyogenes mikroskopisch oder durch das Kulturenverfahren nachzuweisen.

J. Böhm (Beitrag zur Frage nach der Beziehung des Streptococcus pyogenes zur Ätiologie des Scharlachs. Inaug.-Diss. Tübingen, 1892) fand bei seinen Untersuchungen eines von Scharlach Verstorbenen, daß in keinem anderen Organe als in den Mandeln Streptococcen vorkamen.

Baginsky und *Sommerfeld* (Berl. kl. Wochensch. 1900) untersuchten 363 Fälle und fanden in 336 nur Coccen, und zwar Streptococcen, in 22 Fällen neben den Coccen *Læffler*'sche Bacillen, und in fünf Fällen neben den Coccen andere Stäbchen.

Weitere Angaben über das Vorkommen von Mikroorganismen bei Scharlachdiphtherie finden sich zahlreich in der Litteratur zerstreut: *Virchow, Litten, Henoch* (Charité-Annalen VII.), *Friedländer* (Fortschritte der Medicin I.), *Lenhartz* (Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. XXXVII.), *Pospischill* (Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 46), *Burkhard-Merian* (Volkmanns Sammlung klin. Vorträge 182). *Hofman* und *Willenhof* (Wien med. Wochensch. 1888), *Sœrenson* (Zeitschr. f. klin. Med.) u. A. m.

* * *

Es sei mir jetzt gestattet, zu den eigenen Untersuchungen überzugehen. Während den Epidemien in den Jahren 1897 (51 Fälle), 1898 (22 Fälle), 1899 (60 Fälle) fehlte eine Angina bei 133 Erkrankungsfällen nur 10 Mal. Das ganze Anginamaterial teilte ich nach den klinischen Erscheinungen in vier Gruppen ein:

Die erste, leichteste Form der Angina scarlatinosa bestand in einer gleichmäßigen Röthung des Palatum molle, der vorderen Gaumenbögen und Tonsillen; die Schluckbeschwerden sind dabei sehr gelind. Zu dieser Form rechne ich 29 Fälle. Ein Beispiel wird das klarlegen:

Karl M., 26 Jahre, aufgenommen 13. II. 1897, erkrankte den 10. II. mit Schüttelfrost, Kopf-Halsschmerzen, 12. II. trat das Exanthem auf. Status præsens 13. II: diffuses, skarla-

tinöses Exanthem auf dem Rumpfe und den Extremitäten, Zunge hochrot, die Rachenschleimhaut und die Tonsillen geröthet. T. 37.9. 92. 37.4. 100. 36.6. 96.

15. II. Exanthem fast abgeblaßt, keine Schluckbeschwerden. T. 36.5. 100. 36.6. 96. 36.6. 96.

20. II. Leichte Abschuppung an der Kreuzbeingegend. Über dem Herzen ein leises systolisches Geräusch.

26. II. bis 3. III. Abschuppung.

11. III. Abschuppung seit einigen Tagen vollendet. Geheilt entlassen.

Die zweite Form der Rachenerkrankung bestand aus einer etwas stärkeren Röthung mit Schwellung der ergriffenen Teile; in einzelnen Fällen war die Schwellung so groß, daß sich die Tonsillen fast berührten. Die Schluckbeschwerden waren bedeutend stärker, als bei der ersten Gruppe der Angina. Die Lymphdrüsen waren dabei auch geschwollen, was auch bei der ersten Form der Erkrankung konstatiert worden ist.

Lydia L., 2 Jahre. Aufgenommen 2. VIII. 1898. Status præsens 2. VIII.: Skarlatinöses Exanthem, Konjunktiven injiziert, Rachenschleimhaut geröthet, Tonsillen geröthet und geschwollen, die Zunge ebenfalls etwas geschwollen, grauweiß belegt. Milz überragt zwei Querfingerbreit die Rippenbögen, ziemlich weich. T. 39.6. 160. 39.5. 156. 39.4. 160.

4. VIII. Status idem. T. 38.6. 152. 38.7. 156. 38.6. 148.

5. VIII. Exanthem blaßt ab. Rachenröthung und Schwellung verschwunden. Die Submaxillardrüsen beiderseits stark geschwollen. Druck auf den äußeren Gehörgang scheint beiderseits empfindlich zu sein. T. 38.0. 100. 37.4. 104. 37.5. 104.

7. VIII. Exanthem verschwunden. Beginn der Abschuppung; seitens der Rachenorgane und Ohren keine Erscheinungen. T. 37.0. 108. 37.0. 104. 37.2. 108.

19. VIII. Von der Abschuppung kaum mehr etwas zu sehen. Entlassung.

Solche Anginafälle, bei denen ein Belag vorhanden war, rechne ich zu der III. Gruppe. Diese Fälle sind theils im

hygienischen Institut, theils in der medicinischen Klinik bakteriologisch untersucht worden. Von den 67 Anginen mit Belag habe ich 33 Untersuchungen gefunden.

14 mal Streptococcen, daneben vereinzelte Staphylococcen.

8 mal Streptococcen.

1 mal Streptococcen, daneben wenige Diphtheriebacillen, Staphylococcen, Fränkel'sche Pneumoniecoccen und Diplococcen.

8 mal Streptococcen, daneben andere Coccen.

2 mal Diphtheriebacillen.

Die meisten Kulturen wurden am 2.—3. Tag des Aufenthaltes der Patienten im Spital gemacht.

1. Fall. 1897. Friedrich T., 24 Jahre. Aufgenommen 24. II., erkrankte am 19. mit Halsschmerzen (der zugerufene Arzt hat die Mandelgeschwüre mit Argentum nitr. geätzt), am 22. trat das Exanthem hinzu.

Status præsens: Auf dem ganzen Körper und auf den Extremitäten diffuses, skarlatinöses Exanthem. Zunge leicht belegt, Follikel geschwollen, Rachenschleimhaut diffus geröthet, rechte Tonsille leicht geschwollen, zerklüftet, in einer Vertiefung ein graugelblicher Belag von der Größe einer kleinen Erbse, der leicht abstreifbar ist und leicht blutet. Es bestehen starke Schluckbeschwerden. Rechts am Halse eine geringe Drüsenschwellung. T. 38.3. 80. 39.0. 84.

25. II. Status idem. T. 39.0. 84. 37.8. 80.

26. II. Das Exanthem beginnt abzublassen. Der Belag im Halse bis auf unteres Stück verschwunden, Röthung und Schluckbeschwerden bestehen fort. Drüsenschwellung noch ganz gering. T. 37.6. 84. 37.1. 80. 37.5. 72.

28. II. Kein Fieber, keine Beläge, keine Drüsenschwellung, keine Schluckbeschwerden. Noch geringe Röthung der Rachenorgane. Beide Tonsillen zeigen Krypten, aber keine Geschwüre.

2. III. Exanthem vollständig verschwunden.

10. III. Noch keine Abschuppung.

13. III. Abschuppung bis jetzt nicht eingetreten. Entlassen.

Die angelegten Culturen von dem Tonsillarbelag ergaben Streptococcen, daneben Staphylococcen.

2. Fall. Armin H., $3^1/_2$ Jahre. Aufgenommen 20. VI. 1897, erkrankte den 19. mit Fieber und Halsschmerzen, den 18. VI. wurde seine Schwester wegen Scharlach ins Absonderungshaus aufgenommen.

Status præsens: Exanthem auf dem Rücken, Zunge belegt, scharlachroth. Die rechte Tonsille stark geschwollen, so daß die Uvula nach links verdrängt ist, auch die Uvula ist geschwollen. Auf der inneren Fläche der Tonsille bemerkt man einen gelblich-weißen Belag, der auch auf der anliegenden Uvulaseite vorhanden ist, die linke Tonsille ist leicht geröthet, aber ohne Belag. Außen am Halse sind die Tonsillen zu fühlen, schmerzhaft. Nackendrüsen vergrößert. T. 36.9. 112.

21. VI. In den Culturen des Belages reichliche Streptococcen und Leptotrixfaden. T. 38.7. 132. 38.5. 128. 38.9. 136.

22. VI. Exanthem deutlicher an den Armen und Beinen, dunkelroth. T. 37.5. 116. 37.0. 104. 37.0. 100.

23. VI. Der Belag am Halse ist weiter geschritten. Die ganze rechte Hälfte der Uvula ist mit einem flächenhaften Belag bedeckt. Der Belag der rechten Tonsille ist weiter nach hinten gegangen und geht auch auf die Uvula über.

24. VI. Der Belag stößt sich auf Tonsillen und Uvula ab.

26. VI. Tonsille noch stark geschwollen, auf der Innenseite noch Belag.

30. VI. Die rechte Tonsille ist noch geschwollen und geröthet.

1. VII. Kein Belag mehr.

3. VII. Noch keine Abschuppung.

18. VII. Abschuppung vollendet. Entlassen.

3. Fall. Albert T., 22 Jahre. Aufgenommen 28. IX. 1897; erkrankte mit Schluckbeschwerden, das Exanthem bemerkte der Patient am dritten Tage der Erkrankung.

Status præsens: Der ganze Körper und Gesicht sind diffus geröthet, Zunge weiß belegt. Die Gaumenbögen und Tonsillen geschwollen und geröthet, die Tonsillen, besonders die linke, mit weißen Belägen bedeckt. T. 38,9. 104. 38.8. 108.

29. IX. Status idem. T. 38.7. 104. 39.1. 112. 39.4 102.

1. X. Exanthem abgeblaßt, noch etwas Belag. Es wurde von Halsbelägen etwas auf Agar geimpft. Man bekam die Culturen von Streptococcen und Staphylococcus pyogenes albus. T. 37.5. 84. 37.1. 84. 37.5. 84.

9. X. Keine Beläge mehr. Die Herzgrenze überschreitet nach rechts den rechten Sternalrand, eine Querfingerbreite überschreitend, über der Mitralis ein systolisches Geräusch hörbar, über Pulmonalis desgleichen, zweiter Ton nicht klappend.

12. X. Entlassen. Herzgeräusch besteht fort.

4. Fall. Elise G., 9 Jahre. Aufgenommen 23. XII. 1897; erkrankte mit Kopfweh, Schluckbeschwerden, wurde wegen Verdacht auf Diphtherie ins Diphtheriehaus der chirurgischen Klinik transportiert. Auf der chirurgischen Klinik bekam sie Seruminjection. Diphtheriebacillen waren nicht nachzuweisen.

Status præsens: Eczema faciæ. Zunge himbeerroth. Die Gaumenbögen geröthet, die linke Tonsille mit folliculären Belägen bedeckt, welche sich leicht abstreifen lassen und ziemlich dick sind. Ein Exanthem besteht nicht mehr. T. 37.3. 108.

26. XII. Der Belag bis auf Centrum verschwunden.

29. XII. Abschuppung an den Beinen. Auf der linken Tonsille noch etwas grauer schleierartiger Belag.

30. XII. Mandeln erblaßt. Abschuppung am Rücken.

4. I. Abschuppung fast vollendet.

17. I. Keine Schuppung mehr. Entlassen.

Die Culturen des Tonsillarbelages ergaben Streptococcen und sehr reichlich Staphylococcen.

5. Fall. Anna G., 4 Jahre. Aufgenommen 23. XII.

Status præsens: Exanthem auf dem Rumpf. Am rechten Mundwinkel Eczem und Rhagaden. Gaumenbögen geröthet, auf der rechten Tonsille kleine graue Beläge. T. 38.1. 128.

25. XII. Exanthem ist bereits abgeblaßt, im Rachen kein Belag. T. 36.8. 120. 37.5. 124. 37.8. 128.

2. I. Abschuppung auf dem Rücken.

17. I. Keine Abschuppung mehr; geheilt entlassen.

Die Kulturen der Tonsillarbeläge ergaben Streptococcen und vereinzelte Staphylococcen.

Von den 50 Scharlachkranken im Jahre 1897 sind 11, die zuerst an Diphtherie erkrankt und deshalb in das Diphtheriehaus der chirurgischen Klinik verbracht wurden, dann aber dort an Scharlach erkrankten und deshalb auf die medicinische Klinik verlegt wurden. Derartige Erkrankungen kamen namentlich während Dezember—April vor; zwei Fälle wurden bacteriologisch untersucht, und die von Belägen angelegten Culturen ergaben Streptococcen und vereinzelte Staphylococcen, keine Diphtheriebacillen.

Anna H., 14 Jahre. Aufgenommen 20. II. 1897;
erkrankte mit Fieber, Halsweh und Schluckbeschwerden und wurde eine Zeit lang im Diphtheriehaus behandelt. Am 20. II. bekam die Patientin Exanthem.

Status præsens: Exanthem auf dem Rumpf und Gesicht. Zunge himbeerroth. Schluckbeschwerden. Rachenschleimhaut stark geröthet, Tonsillen geröthet und geschwollen, die rechte Tonsille mit follicularem Belag bedeckt. Cervicaldrüsen leicht geschwollen. T. 39.8. 128. 40.3. 132.

22. II. Im Harn Spuren von Eiweiß, keine Nierenelemente. T. 39.2. 124. 39.2. 124. 40.0. 116.

23. II. Die angelegten Kulturen ergaben keine Diphtheriebacillen, reichlich Streptococcen und Staphylococcen und Diplococcen. Beläge geschwunden. Rachenschleimhaut noch geröthet. T. 37.4. 84. 37.3. 80. 37.0. 96.

3. III. bis 24. III. Abschuppung.

30. III. Entlassen.

Maria W., 5 Jahre. Aufgenommen 30. IV. 1897.
Anfang April bekam Patientin Husten, am 12. IV. klagte sie über Schmerzen beim Schlucken, den 12. IV. wurde die Kleine ins

Diphtheriehaus gebracht, wo sie eine Seruminjection erhielt. Ihr Zustand besserte sich bald; am 1. Mai sollte sie als geheilt entlassen werden; 30. IV. fiel es auf, daß die Patientin sehr blaß aussah und sehr müde war, zwei Stunden später bekam sie Erbrechen und Fieber (39.5); gegen Abend bemerkte man ein Exanthem auf dem ganzen Körper. Status præsens: Skarlatinöses Exanthem auf dem ganzen Körper. Zunge feucht, weiß belegt, Spitze und Ränder geröthet. Pharyngs stark geröthet und geschwollen, ebenso die Tonsillen. Die linke Tonsille ist stärker geschwollen und zeigt tiefe Krypten mit weißem dickem Belag am Rande. Patientin klagt über Halsschmerzen, hustet ab und zu in langgezogenen Tönen, kann dabei kaum Luft bekommen und wird dann im Gesicht ganz cyanotisch. Am Halse links ist die angeschwollene Tonsille gut durchzufühlen. T. 39.5. 156.

1. V. Von dem Belag angelegte Culturen ergaben nur Streptococcen und Staphylococcen. T. 38.3. 136. 32.2. 140. 39.1. 148.

2. V. Status idem. T. 38.3. 136. 32.2. 140. 39.1. 148.

3. V. „ „ T. 37.7. 132. 38.0. 140. 38.6. 120.

4. V. „ „ T. 37.1. 100. 37.3. 112. 36.0. 100.

6. V. Immer noch leichter schmutziger Belag auf der linken Tonsille. Exanthem fast ganz abgeblaßt. T. 37.4. 112. 37.2. 100. 38.5. 144.

8. V. Abschuppung auf dem Rücken. Noch etwas Belag. Linke Halsdrüsen angeschwollen. T. 37.5. 112. 38.0. 128. 38.6. 120. 39.5. 136.

9. V. Status idem. T. 37.7. 132. 37.4. 120. 36.4. 120. 37.5. 116.

10. V. Links noch kleiner grauer Belag. Abschuppung auf dem Thorax. Hustet noch. T. 36.8. 100. 36.8. 104. 36.4. 104.

13. V. Tonsillen ohne Belag. Abschuppung schreitet fort.

17. V. Keine Schuppung mehr.

23. V. Entlassen.

1898. Josephine H., 8 Jahre. Aufgenommen 3. VI.; erkrankte mit Delirien, Schluckbeschwerden.

Status præsens: Diffuses Exanthem auf dem ganzen Körper. Leichte Conjunktivitis, Rachenschleimhaut intensiv geröthet und angeschwollen. Auf beiden geschwollenen Tonsillen, besonders aber links, ausgedehnte necrotische Geschwüre. T. 39.0. 94.

5. VI. In den Belägen auf den Tonsillen wurden gefunden: Streptococcen und Staphylococcen.

20. VI. Beginn der Abschuppung.

4. VII. Entlassen.

Emil B., 16 Jahre. Aufgenommen 9. II.;
erkrankte den 6. II. mit Halsschmerzen, 9. II. bekam er das Exanthem.

Status præsens: Skarlatinöses Exanthem, Zunge himbeerartig, hintere Rachenwand geschwollen und geröthet, ebenso Tonsillen, auf der linken Tonsille zwei kleine punktförmige Beläge. Submaxillardrüsen links geschwollen und schmerzhaft. 37.5. 72.

Auf den Culturen der Beläge: Agar: Streptococcen und Staphylococcen aureus.

12. II. bis 10. III. Desquamation.

16. III. Entlassen.

Gustav B., 19 Jahre. Aufgenommen 17. I.;
erkrankte den 15. I. mit Frösteln, Ohrenschmerzen, Kopfweh. Schluckbeschwerden. 16. I. Exanthem.

Status præsens: Skarlatinöses Exanthem, Zunge höckrig, geröthet, mit leichtem graugelbem Belag. Die Rachenschleimhaut stark geröthet, ebenso Tonsillen, auf beiden Tonsillen einige Beläge. T. 38.0. 84. 38.1. 97. 37.9. 92.

18. I. In den von den Culturen abgeimpften Culturen: Serum: Streptococcen und andere Coccen. Agar: Streptococcen und Staphylococcen pyogenes albus. Bouillon: Streptococcen und andere Coccen.

19. I. Exanthem abgeblaßt, keine Beläge mehr.

20. I. bis 23. I. Desquamation.

1. II. Entlassen.

Eduard G., 7 Jahre. Aufgenommen 17. II.;
erkrankte den 15. II. mit Halsschmerzen, 17. II. Exanthem.

Status præsens: Skarlatinöses Exanthem, Himbeerzunge, Pharynx geröthet und geschwollen, ebenso Tonsillen; sie zeigen einzelne, kleinfleckige, lakunäre Beläge, Submaxillardrüsen geschwollen und druckempfindlich. T. 38.1. 84. 38.6. 96.

17. II. In den Culturen der Tonsillarbeläge: Streptococcen und Staphylococcen pyogenes aureus.

20. II. Exanthem abgeblaßt.

23. II. Von den Eltern nach Hause genommen.

Theodor L., 13 Jahre. Aufgenommen 1. IX;
erkrankte den 30. VIII. mit Kopfweh, Schluckbeschwerden, 31. VIII. Exanthem.

Status præsens: Skarlatinöses Exanthem, Himbeerzunge. Die Gaumenbögen geschwollen, geröthet, ebenso die Tonsillen, mit gelbgrünlichen Belägen bedeckt. Patient hat Schluckbeschwerden.

4. IX. Von den Membranen im Hals ist etwas auf Agar geimpft worden, man bekam eine Reincultur von Streptococcen. T. 37.6. 96. 36.7. 88. 37.1. 92.

6. IX. bis 18. IX. Desquamation.

22. IX. Entlassen.

Karoline O., 10 Jahre. Aufgenommen 30. XI;
erkrankte den 26. XI. mit Erbrechen, Kopfschmerzen, Fieber, Schluckbeschwerden.

28. XI. Exanthem.

Status præsens: Zunge stark weißlich belegt, am linken Zungenrande tiefgehende Narbe, Cervicaldrüsen geschwollen. Tonsillen vergrößert, grauweißlich belegt. T. 37.5. 120.

Bacteriologische Untersuchung: Streptococcen und andere Coccen.

17. I. Abschuppung. T. 38.0. 132. 38.0. 110. 38.1. 112.

25. I. Hohe Temperatur. Druckempfindlichkeit in einer vergrößerten Drüse vor dem Sternocleido-mastoideus. T. 38.7. 110. 39,1. 100. 38.7. 98.

26. I. T. 36.5. 94. 36.7. 86.

29. I. Ungeheilt von Eltern genommen.

Marie V., 8 Jahre. Aufgenommen 20. XII. 1898; erkrankte mit Erbrechen, Schluckbeschwerden.

Status præsens: Sensorium frei, in der Nacht deliriert. Skarlatinöses Exanthem. Scharlachzunge. Die Tonsillen sind beiderseits intensiv geschwollen, sodaß sie sogar die vordern Gaumenbögen nach vorn treiben. Auf der Kuppe der Tonsillen beiderseits eine vielleicht 5 *cm* große necrotische Stelle mit dickem diphtherischem Belag. Schlucken erschwert. Submaxillar-Cervicaldrüsen, besonders links, stark geschwollen. T. 38.9

Untersuchungsbericht vom hygienischen Institut: Streptococcen.

21. XII. Status idem. T. 38.2. 116. 39.4. 138. 39.5. 100.
22. XII. „ „ T. 38.1. 118. 38.9. 116. 39.8. 124.
23. XII. „ „ T. 38.9. 114. 38.9. 116. 39.4. 106.
24. XII. „ „ T. 39.6. 112. 39.2. 112. 39,4. 100.
25. XII. „ „ T. 39.2. 106. 38.4. 100. 39.1. 105.

26. XII. Rachen noch geröthet, wenig geschwollen. Die Tonsillen erscheinen auf der Kuppe zerklüftet. Kleinförmige Abschuppung.

T. 38.3. 116. 38.3. 122. 38.6. 106

30. XII. Abschuppung schreitet fort. Fieberfrei. apatisch.

20. I. Keine Schuppung mehr. Entlassen.

Gertrud S., 23 Jahre. Aufgenommen 12. II. 1898; erkrankte mit Halsschmerzen, Fieber, auf den Tonsillen Beläge, die nach Untersuchung im hygienischen Institut Streptococcen und wenige Staphylococcen enthielten.

12. II. Ausschlag. 39.0. 96.

Status præsens: Zunge belegt, im Rachen Röthung und Schwellung, doch keine Beläge, Submaxillardrüsen leicht geschwollen.

21. II. bis 10. III. Abschuppung.

16. III. Keine Abschuppung mehr. Entlassen.

Johann S., 19 Jahre. Aufgenommen 6. III.;
erkrankte den 1. III. mit Halsweh, 3. III. Fieber, Erbrechen, Exanthem.

Status præsens: Zunge frei, Lippen trocken, zersprungen, sodaß der Patient den Mund nur wenig öffnen kann. Schleimhäute frei. Urin enthält ziemlich viel Eiweiß.

8. III. Kein Fieber mehr. Patient ist dann und wann collabiert, macht einen grauen Eindruck, spricht von Schmerzen im Leibe, ohne sie zu localisieren, sie scheinen vor allem von der Milzgegend auszugehen.

11. III. Patient benommen, objektiv keine Veränderung, im Urin $^1/_2\,^0/_0$ Eiweiß, vereinzelte hyaline Cylinder.

12. III. Exitus letalis. (Scarlatina et Nephritis acuta.)

Die angelegten Culturen ergaben Streptococcen und Staphylococcen.

Hans U., 6 Jahre. Aufgenommen 8. III. 1899;
erkrankte den 5. III. mit Halsschmerzen, 7. III. Exanthem.

Status præsens: Diffuses skarlatinöses Exanthem, Zunge belegt, die rechte Tonsille vergrößert, Schleimhäute frei. 38,9. 126.

13. III. Abschuppung am Halse, Schultern. Die Schwellung im Rachen fast verschwunden, es besteht nur noch am Tonsillarrande leichte Infiltration. T. 37.5. 80. 37.3. 92. 37.4. 84.

29. III. Über den Tonsillen, an der hintern Rachenwand, rings um die Choanen reichliche Meyer'sche Granulationen; dieselben sind im Verlaufe der Krankheit entschieden stärker hervorgetreten; es fällt auch auf, daß die Athmung durch die Nase fast aufgehoben ist, während sie beim Eintritt noch sehr gut von statten ging.

Die angelegten Culturen ergaben Streptococcen.

Emilie W., 9 Jahre. Aufgenommen 8. IV.;
erkrankte den 5. IV. mit Fieber, Halsschmerzen und Erbrechen, 6. IV. Exanthem auf dem Rücken, sodann auf den Beinen und zuletzt auf dem Bauche, der Brust und den Armen.

Status præsens: Zunge grau belegt, auf den Tonsillen Beläge von weißgrauer Farbe, im Urin Spuren von Eiweiß. T. 38.3. 112.

Die angelegten Culturen von den Belägen ergaben Streptococcen.

12. IV. Abschuppung, keine Beläge mehr. T. 37.0. 96. 37.1. 92. 37.4. 96.

13. IV. Über Mitralis systolisches Geräusch.

25. IV. Herzdämpfung überschreitet nach rechts die Sternallinie, Herzaction regelmäßig.

Pauline G., 7 Jahre. Aufgenommen 12. IX.;
erkrankte am 9. IX. mit Erbrechen, 12. IX. Exanthem.

Status præsens: Im Rachen sieht man rothe Fleckchen, auf den Tonsillen kleinere gelbliche. Cervicaldrüsen geschwollen. Der erste Ton über Mitralis und Pulmonalis unrein. T. 38.3. 120.

Die von dem Belag angelegten Culturen ergaben Streptococcen.

20. IX. Über der Mitralis leises systolisches Geräusch.

27. IX. Spitzenstoß im 4. Intercostalraum, 1 *cm* außerhalb der Mammillarlinie, etwas hebend, frainissement cataire.

Rechte Herzgrenze außerhalb des rechten Sternalrandes, über Mitralis, Tricuspidalis, Pulmonalis systolisches Geräusch, der zweite Pulmonalton verstärkt und klappend. Puls regelmäßig, celer: 36.3. 100. 36.9. 100. 37.0. 96.

13. X. Schuppung. Auf dem Herzen keine Geräusche, starke Unregelmäßigkeit der Herzthätigkeit. T. 36.5. 128. 36.9. 100. 37.0. 96.

15. X. Patientin sieht cyanotisch aus, über Tricuspidalis und Pulmonalis lautes systolisches Geräusch. T. 36.1. 96. 37.0. 88. 37.0. 132.

27. X. Schuppung. Unregelmäßigkeit der Herzthätigkeit eine viel geringere. T. 36.0. 84. 36.9. 108. 37.1. 108.

3. XI. Schuppung hat vollständig aufgehört. Keine Geräusche am Herzen. Entlassen.

Sophie T., $11^1/_2$ Jahre. Aufgenommen 13. VII. 1899; erkrankte den 10. VII. mit Kopfweh, Erbrechen; 13. VII. Exanthem.

Status præsens: Himbeerzunge, rechte Tonsille geröthet und trägt einen weißgelblichen Fleck mit geschwürigem Grunde. T. 38,5. 152.

Die von dem Belag angelegten Kulturen ergaben Streptococcen und Diplococcen.

29. VII. Die Herzthätigkeit etwas aufgeregt. T. 36.1. 84. 36.3. 84. 36.9. 92.

9. VIII. Die Aufregung des Herzens ist zurückgegangen, der erste Ton unrein, das eigentliche Geräusch ist nicht aufgetreten.

Lina B., 5 Jahre. Aufgenommen 17. X. 1899.

Status præsens: Zunge stark belegt, im Rachen starke Röthung, die Tonsillen geschwollen, geröthet und ziemlich stark weiß belegt. Submaxillardrüse geschwollen. T. 38.6. 96. 38.7. 84.

18. X. Die vom Belag angelegten Culturen ergaben Streptococcen.

Sophie H., 21 Jahre. Aufgenommen 29. VIII. 1899; erkrankte den 26. VIII. mit Kopfweh, Halsschmerzen und Fieber; 28. VIII. Exanthem.

Status præsens: Tonsillen und Gaumenbögen beiderseits stark geschwollen, mit grauen Flecken bedeckt, Cervicaldrüsen beiderseits geschwollen. T. 37.8. 38.8. 38.8.

31. VIII. Die angelegten Culturen ergaben Streptococcen.

16. IX. Abschuppung.

29. IX. Keine Schuppung mehr. Entlassen.

Anna B., 7 Jahre. Aufgenommen 11. VIII. 1899; erkrankte den 9. VIII. mit Schluckbeschwerden. 10. VIII. Exanthem auf der Brust.

Status præsens: Zunge stark gelblich-weiß belegt, Rachen und weiche Gaumen geröthet, die Tonsillen gelblich-weiß belegt. T. 37.6. 116. 37.7. 120.

Die angelegten Culturen ergaben Streptococcen.

Patientin ist auf Wunsch der Mutter ungeheilt entlassen.

Paul H., 11 Jahre. Aufgenommen 24. XII. 1899;
erkrankte den 23. XII. mit Erbrechen, Belägen im Rachen, Exanthem.

Status præsens: Skarlatinöses Exanthem, Zunge leicht belegt, auf der linken Tonsille zwei kleine weiße Fleckchen.

25. XII. Bacteriologische Untersuchung der Rachenschleimhaut ergab: Streptococcen und Staphylococcen.

28. XII. Abschuppung.

6. I. Entlassen.

Eugen A., 16 Jahre. Aufgenommen 24. XII.;
erkrankte den 22. XII. mit Halsschmerzen, Erbrechen, Fieber. 23. XII. Exanthem.

Status præsens: Skarlatinöses Exanthem, Zunge belegt, auf der rechten Tonsille zwei kleine weißliche Beläge. T. 38.3. 98. 38.8. 102.

2. I. Cervicaldrüsen geschwollen. Schuppung.

15. I. Resten von Schuppenbildung an Händen und Zehen.

17. I. Entlassen.

Albert B., 20 Jahre. Aufgenommen 24. VII.;
erkrankte den 23. VII. mit Kopfweh und Schluckbeschwerden. 24. VII. Exanthem.

Status præsens: Skarlatinöses Exanthem, Himbeerzunge, Cervicaldrüsen geschwollen. T. 39.0. 104. 38.6. 102. 38.9. 108.

7. VIII. Abschuppung. Über Mitralis der erste Ton unrein, Puls erregt.

19. VIII. Noch leichte Schuppung. Der erste Mitralton ist von einem leichten Geräusch begleitet, der zweite Pulmonalton accentuiert. Entlassen.

Pauline B., 19 Jahre. Aufgenommen 24. I. 1899; erkrankte den 23. I. mit Kopfweh, Schluckbeschwerden. 24. I. Exanthem.

Status præsens: Skarlatinöses Exanthem. Zunge stark belegt. Die Rachenschleimhaut sehr stark geröthet und geschwollen, zu beiden Seiten der Uvula deutliche weiße Beläge, Tonsillen beiderseits stark geschwollen und mit weißen dicken Belägen überzogen, linke Submaxillardrüsen vergrößert. Alle Schluckbewegungen sehr schmerzhaft. Stimme näselnd.

T. 38.7. 96. 39.0. 100. 39.0. 112.

Untersuchungsbericht vom hygienischen Institut: Streptococcen.

3. II. Das Exanthem völlig abgeblaßt, noch keine Schuppung. Der Pharynx ist ohne Belag, aber immer noch nicht völlig abgeschwollen. T. 37.4. 84. 37.0. 76. 37.5. 96.

23. II. Desquamation fast vollendet.

2. III. Über allen Klappen systolisches Geräusch. Spitzenstoß im vierten Intercostalraum. Entlassen.

Martin K., 27 Jahre. Aufgenommen 23. X. 1899; erkrankt den 9. X. mit Kopfweh, Fieber, Halsschmerzen. 20. X. Exanthem.

Status præsens: Diffuses skarlatinöses Exanthem, Supraclavicular-Axillar-Inguinaldrüsen stark geschwollen. Lippen trocken, rissig. Deutliche Scharlachzunge. Mund und besonders Rachenschleimhaut sehr stark geröthet, letztere geschwollen, auf beiden Tonsillen erbsengroße graue, dicke Beläge. Supramaxillardrüsen beiderseits intumesciert. Urin spärlich, trüb, enthält Eiweiß, grobkörnige hyaline, mit Rundzellen bedeckte Cylinder, vereinzelte Epithelien. T. 40.2. 128.

24. X. Deliriert. T. 39.5. 136. 38.7. 104. 38.2. 120.

25. X. Patient ist stark benommen und aufgeregt. Puls frequent, jedoch voll. T. 39.0. 136. 38.7. 126. 38.5. 130.

26. X. Heute große Mattigkeit, nicht klar. Beläge im Rachen von derselben Ausdehnung wie früher. T. 39.4. 104. 38.0. 88. 37.8. 88. Urin spärlich, weniger Cylinder, Eiweiß reichlich.

31. X. Sensorium frei. Beläge fast ganz abgestoßen. Im Urin Spuren Eiweiß, im Sediment vereinzelte Cylinder.

3. XI. Untersuchungsbericht vom hygienischen Institut: Dyphtheriebacillen nicht nachgewiesen; Streptococcen.

6. XI. Urin eiweißfrei. Im Pharynx nur starke Röthung und Schwellung. Über der Mitralis lautes systolisches Geräusch, der zweite Pulmonalton verstärkt.

16. XI. Desquamation.

27. XI. Entlassen. Das systolische Geräusch besteht fort.

Es mögen nun zwei Fälle folgen, bei welchen man bei der bacteriologischen Untersuchung die Diphtheriebacillen gefunden hat.

Elsa Marie M., 7 Jahre. Aufgenommen 1. X. 1899; erkrankte am 29. IX. mit Kopfweh und Halsschmerzen, 1. X. zeigte sich Ausschlag auf dem Halse und Brust.

Status præsens: Schmerzen am rechten Ohr, die untere Gegend um dasselbe ist etwas druckempfindlich. Ebenso hat Patientin Schmerzen im rechten Nasengang, auch bei Druck auf denselben. Zunge weißlich-bräunlich belegt, Schleimhaut der Gaumenbögen und des weichen Gaumens ist stark geröthet und geschwollen, die Tonsillen beiderseits sind ebenso geschwollen, geröthet und mit mehreren stecknadelkopfgroßen weißlichen Flecken belegt. Drüsen beiderseits geschwollen und druckempfindlich, auch die Trachea ist bei der Berührung schmerzhaft. Es bestehen starke Schmerzen beim Schlucken und Sprechen. An der Mitralis systolisches Geräusch, über der Pulmonalis Verstärkung des zweiten Tones. Die Herzdämpfung 1 *cm* außerhalb der rechten Sternallinie. T. 38.1. 100.

2. X. Status idem. T. 37.8. 92. 38.7. 84. 38.5. 116.

13. X. Herzthätigkeit unregelmäßig. Die Beläge im Rachen völlig verschwunden: trotzdem Diphtheriebacillen gefunden waren, wurde die Patientin nicht isoliert. Eine Infektion anderer Patientinnen trat nicht auf.

5. XI. Die Schuppung, die an den Extremitäten ziemlich intensiv war, hat vollständig aufgehört. Mitralinsufficienz bleibt. Entlassen.

Carmen H., 10 Jahre. Aufgenommen 6. XI. 1899; erkrankte am 5. XI. mit Halsschmerzen.

Status præsens: Ein Exanthem ist nicht zu sehen. Zunge leicht belegt, Pharynx geröthet, auf beiden Tonsillen ein dünner, weißlicher, festhaftender Belag. Submaxillardrüsen beiderseits geschwollen. T. 36.7. 108. 37.5. 108. 37.4. 104.

8. XI. Untersuchungsbericht vom hygienischen Institut: Diphtheriebacillen vorhanden.

12. XI. Röthung und Schwellung des Pharynx, sowie Beläge auf den Tonsillen verschwunden.

17. XI. Desquamation auf den vorderen Partien des Abdomens und auf der Innenfläche der Oberschenkel.

Wie aus beiden Krankengeschichten zu ersehen ist, ist der Verlauf der Krankheit, obgleich die Diphtheriebacillen gefunden waren, ein ganz anderer, als der bei gewöhnlicher Diphtherie, und an der Diagnose „Scarlatina“ ist nicht zu zweifeln. Es muß dabei betont werden, daß, obschon die Kranken nicht isoliert waren, doch keine Ansteckung anderer Patienten mit Diphtherie stattgefunden hat.

Zu der vierten Form der Scharlachangina-„intoxikationsartige“ nach *Heubner*, „brandige, gangränöse Angina“ der andern Autoren *(Henoch, Lüttich, Bohn)* rechne ich die Fälle, bei welchen ausgedehnte Gangrän der Rachenorgane eingetreten ist. Nicht bloß die Mandeln, Uvula und Velum, sondern auch die hintere Wand des Pharynx sind mit übelriechenden und abgestoßenen, in Fetzen herabhängenden, mißfarbigen Massen bedeckt. Hohes Fieber, frequenter Puls, Benommenheit des Sensoriums, bedenkliche Komplikationen finden dabei statt; in unserem Fall: Abscesse, Otitis media purulenta, Thrombose der Arteria poplitea. Zu dieser Gruppe gehört nur ein Fall. Wie wir aus der Krankengeschichte sehen werden, bildet die „gangränöse“ Angina keine Hauptgefahr des ganzen Scharlachleidens, sondern die septischen Complicationen, welche durch diese Angina hervorgerufen waren.

Helene F., 4 Jahre. Aufgenommen 23. XI. 1899; erkrankte vor 8 Tagen mit Halsweh, Fieber, den 21. XI. Exanthem. Status præsens: Die Patientin ist sehr somnolent, matt, sie kann vor Mattigkeit die Augen kaum öffnen. T. 40.4. Über den ganzen Körper diffuses Exanthem. Die Lippen sind trocken, rissig, mit Blutborken bedeckt und bluten leicht. Das Zahnfleisch zeigt einen schmutzigen, gelb-bräunlichen Belag. Beim Öffnen des Mundes, das nur mühsam gelingt, da Patientin die Zähne fest aufeinander preßt, konstatiert man widerwärtigen fauligen Fœtor ex ore. Die Zunge ist schmutzigelb belegt. Die ganze Schleimhaut des Mundes, des weichen Gaumens, ist stark geröthet und geschwollen. Im Rachen constatiert man eine zusammenhängende, schmutzige, gelbgraue, zum Teil in kleinen Fetzen herabhängende, intensiv stinkende Massen, die die Uvula und Mandeln vollständig bedecken und diesen Gebilden ziemlich fest anhaften und bei Berührung leicht bluten. Zwischen beiden Tonsillen bleibt nur ein kleiner Spalt, durch den man die ebenfalls grau belegte Rachenwand sieht. Cervical- und Submaxillardrüsen geschwollen. Im Urin viel Eiweiß und zahlreiche Cylinder.

Untersuchungsbericht vom hygienischen Institut: Diphtheriebacillen nicht nachgewiesen.

24. XI. Auf den Nährböden, auf die von den Tonsillen abgeimpft wurde, sind Streptococcen und Staphylococcus aureus gewachsen. Die Beläge haften noch sehr fest an. Im Pharynx erblickt man immer noch eine zusammenhängende, schmierige, intensiv stinkende gelbgraue Masse. T. 40.1. 39.8. 40.5.

25. XI. Das Befinden der Patientin ist schlechter. T. 39.5. 39.8. 40.2.

26. XI. Collabiert. Der Fœtor ex ore wird auf ziemlich weite Entfernung hin wahrgenommen, der Pharynx noch nicht gereinigt. T. 39.9. 152. 39.8. 150. 39.4. 148. 40.4. 152.

27. XI. Weniger matt. Der Pharynx scheint sich etwas zu reinigen, die schmutzigen Beläge auf den Tonsillen fangen an, sich abzustoßen. T. 40.0. 164. 39.0. 120. 38.5. 100. 39.3. 120.

28. XI. Status idem. T. 38.9. 100. 38.9. 100. 38.0. 96. 38.3. 96.

2. XII. Klagt über Schmerzen im linken Bein, keine Gelenkschwellung. T. 38.3. 80. 38.0. 80. 38.9. 100.

3. XII. Klagt über Schmerzen in beiden Beinen, bei der Berührung schmerzhaft, keine Schwellung. Die Bewegungen im Fuß-, Knie- und Hüftgelenk sind schmerzlos. T. 38.3. 80. 38.0. 80. 38.9. 100.

5. XII. Linker Fuß und Unterschenkel bis zur Mitte zum Teil bläulich verfärbt, zum Teil blaß, ganz kalt und nicht bewegbar. Der Fußsohlenreflex ist rechts vorhanden, links dagegen fehlt er vollständig; Berührungen, sowie Nadelstiche empfindet Patientin nicht. Puls der Arteria cruralis in der Inguinalbeuge fühlbar, Schmerzen im rechten Bein vollständig verschwunden. Am Herzen reine Töne zu hören. T. 37.5. 72. 39.9. 104. 38.5. 84.

7. XII. Die Haut des linken Fußes fängt an zu schrumpfen, die Zehen verfärben sich zusehends, nehmen eine bläulich-rothe Farbe an. Die Verfärbung des Unterschenkels hat sich nicht weiter nach oben ausgedehnt, sie schließt etwas über der Mitte des Oberschenkels ab. Das Allgemeinbefinden der Patientin hat sich bedeutend gebessert. Der Pharynx reinigt sich, auf den Tonsillen sieht man nur noch kleine und ganz dünne Beläge. Urin eiweißfrei. T. 37.0. 72. 37.5. 100. 38.1. 104.

9. XII. Starker, eitriger Ausfluß aus dem linken Ohr. Der Eiter ist dünnflüssig, nicht stinkend, enthält Streptococcen. Bei der otoscopischen Untersuchung constatiert man große Perforation des Trommelfells.

12. XII. Status idem. Verfärbung und Schrumpfung der Haut auf linkem Fuß und Unterschenkel nimmt zu. Starker Ohrenfluß.

15. XII. Die Demarcation am linken Unterschenkel ist ausgebildet, ungefähr in der Mitte des Unterschenkels. Der abgestoßene Teil ist geschwollen, zeigt bläulich-roth-schwarze Farbe. Auf der Außenseite des Fußgelenkes Blasenbildung;

die Patientin klagt über äußerst heftige Schmerzen im linken Bein.

16. XII. Auf der rechten Stirnhälfte constatiert man einen cirka kirschgroßen, wenig fluctuierenden Furunkel, die Haut über demselben ist dünn und geröthet.

18. XII. Der Absceß auf der Stirn wird incidiert; es entleert sich viel dünnflüssigen Eiters.

19. XII. Auf dem Nährboden waren Streptococcen gewachsen. Patientin wird behufs Amputation des abgestorbenen linken Fußes und Unterschenkels auf die chirurgische Klinik verlegt, wo ihr die hohe Unterschenkelamputation ausgeführt war. Sie wurde nach einigen Wochen geheilt entlassen.

Es folgen nun diejenigen Fälle, in welchen auch die Nase miterkrankt war.

Karoline G., 4 Jahre. Aufgenommen 3. X. 1897;
erkrankte den 27. IX. mit Halsschmerzen, 30. IX. bekam sie das Exanthem, den 2. X. zeigte sich Diphtherie mit starker Dispnoe.

Status præsens: Geringe Röthung über den Bauchdecken, die kaum für Scarlatina gehalten werden kann; im übrigen rothe Flecken. Die Nase in toto geschwollen und geröthet; aus beiden Nasenlöchern wird ein reichlicher, schmutzig-schleimiger, aber nicht eitriger Inhalt entleert, der geruchlos ist. Die Schleimhaut der Nase zeigt einen leicht abstreifbaren, dünnen, gelblichen Belag. Zunge stark grau-weiß belegt. Harter Gaumen ist stark geröthet, ebenso die Rachenwand, soweit sie sichtbar ist. Tonsillen geschwollen und zugleich mit Uvula von einem gelblich-weißen, weichen, leicht abstreifbaren, wenig in die Tiefe gehenden, leicht blutenden Belag bedeckt, der nicht scharf begrenzt ist, sondern als dünnes, schmieriges Netz sich noch etwas nach vorne, über den Arcus palatoglossus fortsetzt. Die Atmung ist leicht behindert, Stridor. Cervicaldrüsen etwas vergrößert, rechte Submaxillardrüse nußgroß, schmerzhaft. Die Gegend hinter dem Ohr ist geschwollen, geröthet, die Haut über dem Processus mastoideus ödematös. T. 37.5. 104.

4. X. Culturen ergaben: überwiegend Streptococcen, darunter vereinzelte Diphtheriebacillenkolonien, Staphylococcen,

Fränkel'sche Pneumoniecoccen und Diplococcen. Das rechte Ohr bei der Berührung schmerzhaft, die Drüsen geschwollen. Nach Entfernung von Ohrenschmalz zeigt sich das rechte Trommelfell stark injiziert, der vordere untere Quadrant leicht vorgewölbt. Processus mastoideus schmerzhaft, mehr geschwollen; kein Ausfluß aus dem rechten Ohr, am linken nichts abnormes. T. 39.0. 128. 39.0. 132. 38.9. 120.

5. X. Aus dem rechten Ohr ziemlich reichlicher, eitriger, nicht riechender Ausfluß. Trommelfell zeigt runde Perforationsöffnung. T. 39.8. 120. 39.0. 132. 39.0. 132.

6. X. Drüsenschwellung am Halse nimmt zu, auch Schwellung hinter dem rechten Ohr. Ausfluß fade riechend und reichlich. T. 38.5. 128. 38.3. 124. 39.0. 120.

7. X. Belag am Halse geht zurück, besonders auf den Gaumenbögen, Ausfluß aus der Nase gering. Fieberabfall. Drüsenschwellung unverändert. T. 37.4. 140. 38.3. 116. 38.0. 120.

8. X. Belag auf den Tonsillen, Gaumenbögen, Uvula scharf begrenzt, von geringer Ausdehnung, geringer Epithelverlust. T. 38.0. 128. 38.1. 120. 38.3. 124.

11. X. Allgemeinbefinden besser, Belag nimmt ab, noch linsengroß auf den Tonsillen. Die Haut über Processus mastoideus weniger geröthet, aber ödematös. T. 37.5. 132. 37.8. 120. 37.3. 116.

13. X. Deutliche Fluktuation hinter dem Ohr, Ausfluß noch reichlich. Auf dem Thorax leichte Abschuppung. T. 37.3. 106. 37.3. 128. 39.4. 136.

14. X. Das linke Ohr hinter der Ohrmuschel druckempfindlich. Der rechte Processus mastoideus wird bloßgelegt, unter der Haut desselben ziemlich reichlicher Eiter, der Knochen ist nicht arodiert. Bei der Ausspülung entleert sich Eiter. Desquamation auf den Füßen. T. 38.3. 120. 37.1. 128. 40.0 136. 38.9. 132.

21. X. Eitriger Ausfluß aus dem Gehörgang. Abschuppung auf dem Bauch.

28. X. Wieder Fieber. T. 36.5. 100. 37.2. 96. 38.5 120. Immer noch Ausfluß. Abschuppung beendet.

1. XI. Der linke Processus mastoideus leicht geschwollen, schmerzhaft. Trommelfell intact.

3. XI. Fluctuation hinter dem linken Ohr.

4. XI. Incision, es entleert sich Eiter, der Knochen scheint stark nekrotisiert. Auskratzen mit dem Löffel, so daß ein erbsengroßes Loch entsteht.

6. XI. Eiterung gering.

9. XI. Eiterung stärker. Die Wunde rechterseits granuliert.

15. XI. Wunde eitert noch stark.

27. XII. Patientin hustet. Rasselgeräusche hinten links unten.

26. I. Entlassung. Es besteht noch Ausfluß aus beiden Ohren.

2. Fall. Heinrich H., 6 Jahre. Aufgenommen 1. II. 1898; erkrankte am 28. I. mit Halsschmerzen, 31. I. Exanthem.

Status præsens: Skarlatinöses Exanthem. Scharlachzunge, Gaumen lebhaft geröthet, auf Tonsillen und Uvula einige leichte Beläge. Sprache etwas undeutlich und näselnd. Aus dem rechten Nasengang entleert sich ziemlich reichliches, grünlich eitriges Sekret. Cervicaldrüsen beiderseits stark geschwollen. T. 38.6. 120. 38.7. 120. 38.8. 116.

2. II. In den abgeimpften Culturen aus den Belägen:

Serum: zahlreiche Kolonien von Streptococcen.

Agar: Streptococcen (Streptor), Staphylococcen und andere Coccen.

Bouillon: Streptococcen und andere Coccen.

T. 38.6. 108. 38.9. 108. 39.2. 112. 39.1. 104.

3. II. Exanthem blaßt ab. Beläge im Rachen kleiner. T. 38.0. 100. 39.0. 116. 39.0. 128. 39.0. 136.

4. II. Status idem. T. 38.7. 100. 39.0. 108. 38.9. 108. 38.8. 110.

5. II. Desquamation. T. 38.0. 104. 37.8. 96. 37.5. 100. 37.6. 108.

7. II. Beläge nur noch in Spuren vorhanden. Auf dem Rücken, in der Höhe des achten Brustwirbels, eine etwa kirschgroße Geschwulst, teigig anzufühlen, Haut darüber leicht geröthet. T. 38.7. 108. 38.5. 112. 39.6. 120. 38.1. 108.

9. II. Heute Abszeß fluctuirt. Inzision; — es zeigt sich eine ziemlich große Abszeßhöhle, aus welcher sich reichlich Eiter entleert. In direkten Präparaten des Eiters: zahlreiche Coccen in kurzen Ketten (zu 5—10), daneben Diplococcen und einzelne Coccen.

10. II. Kulturen: Agar: Streptococcen und Staphylococcen; Bouillon: Streptococcen in langen Ketten und Coccen in Haufen.

15. II. Desquamation an den Extremitäten.

25. II. Desquamation an den Beinen. Abszeß bis auf eine granulierte Fläche geschlossen.

1. III. Abschuppung läßt nach. Am rechten Mittelfinger beginnendes Panaritium.

3. III. Inzision und Verband.

20. III. Entlassung.

Aus beiden Krankengeschichten ist zu ersehen, daß die Nasenaffektion in den ersten Tagen der Krankheit ohne begleitende schwere Erkrankung der Rachenorgane eintritt. Im ersten Falle haben wir ausgedehnte Membranen, welche bis zu dem vordern Nasengang reichten, eine vermehrte Sekretion, die Atmung war erschwert wegen der Verengerung der Nasenhöhle, Schwellung der Mandeln und der benachbarten Rachenteile; neben diesen Erkrankungen findet man die des Mittelohres, eine eitrige Entzündung, welche vor dem Beginn der Desquamation auftrat. Im zweiten Falle haben wir eine eitrige Koryza. Bei beiden Kranken sind die Nasenprocesse mit Beginn der Desquamation und Abfall der Temperatur beendet. Es ist fraglich, ob im ersten Falle nicht Diphtherie im Spiele war, da die bakteriologische Untersuchung neben Streptococcen

und andern Coccen Diphtheriebacillen nachgewiesen hat; in diesem Falle kann man das Hinzutreten einer echten Diphtherie nicht ausschließen.

Damit wären die Angaben über die gemachten Untersuchungen geschlossen. Was nun das Resultat unserer Untersuchungen anbelangt, so stimmen diese mit den Angaben der meisten Autoren überein. In den von uns untersuchten Fällen der punktförmigen folikulären Beläge, wie auch der diphtheritischen Membranen, wurden die Diphtheriebacillen nur zweimal gefunden, dagegen Streptococcen 14 Mal. Über die Frage über die Beziehungen des Streptococcus pyogenes zum Scharlachprozeß herrscht eine Meinungsverschiedenheit.

Frœnkel, Freudenburg, Raskin u. a. fassen das Auftreten des Streptococcus bei Scharlach als eine Sekundärinfektion auf, ausgehend von den entzündeten Rachenorganen.

Babes behauptet, daß der Streptococcus pyogenes oder ein ihm nahe stehender pathogener Streptococcus die Ursache des Scharlachs darstelle. *Brunner* (Berl. klin. Wochenschr. 95, 22) und *Baginsky* sind geneigt, die primäre Beteiligung am Krankheitsprozesse des Scharlachs dem Streptococcus pyogenes zuzuschreiben. Noch andere: *Kurth* (Berl. klin. Wochenschr. 1889. Nr. 45, und Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. VII. 1891); *Hilbert* (Zeitschr. f. Hygiene 1899, Bd. 31), haben auf den Tonsillen gesunder Kinder und bei gewöhnlicher Angina die Streptococcen nachgewiesen; sie schließen daraus, daß weder für die Ätiologie der Angina überhaupt, noch für die Scarlatina die Streptococcen irgend welche Bedeutung haben.

Wenn wir über das Verhältnis der Streptococcen zum Scharlachprozeß noch nichts Sicheres wissen, so ist es doch wahrscheinlich, daß die Streptococcen beim Zustandekommen der diphtheritischen resp. nekrotisierenden Entzündung der Nasen-Rachenorgane eine wesentliche Rolle spielen, obzwar es noch nicht festzustellen ist, welche Rolle dabei dem spezifischen Scharlachgifte zukommt, da wir die Hypothese, daß

die Streptococcen die Ursache des Scharlachs sind, noch nicht als sicher annehmen können.

Am Schlusse sei es mir gestattet, dem hochverehrten Herrn Prof. Dr. Eichhorst für die Überlassung des Materials und die freundliche Unterstützung bei ihrer Anfertigung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Noch möchte ich meinen verbindlichsten Dank dem Hygienischen Institut für die freundliche Überlassung des Materials aussprechen.